

Fragen Übung 8 - Translation

1. Welche Typen von RNAs gibt es und welches sind ihre Funktionen?
2. Zeichnen Sie die allgemeine Strukturformel für eine Aminosäure. Worin unterscheiden sich die 20 bekannten Aminosäuren?
3. Beschreiben Sie vier Typen von Punktmutationen und ihre Auswirkungen auf das Genprodukt.
4. Durch welche Enzyme werden Aminosäuren mit tRNAs verknüpft?
 - a) Proteinsynthetasen
 - b) RNA-Polymerasen
 - c) Aminoacyl-tRNA-Synthetasen
 - d) Triplet-Synthetasen
 - e) DNA-Polymerasen
5. Ein Gen kodiert ein Polypeptid von 30 Aminosäuren bestehend aus einer alternierenden Abfolge von Phenylalanin und Tyrosin. Welches ist die korrespondierende Nukleotidsequenz
 - a) im kodierenden Strang, vorausgesetzt daß Phe = UUU und Tyr = UAU in der mRNA
 - b) im nicht-kodierenden Strang
 - c) in der tRNA
6. 5'-CAU-3' ist ein mRNA-Codon für die Aminosäure Histidin an Position 58 der Alpha-Kette menschlichen Hämoglobins.
 - A) Welches ist das korrespondierende Anticodon in der tRNA?
 - B) Welches ist das korrespondierende Triplett im kodierenden DNA-Strang?
 - C) Welches ist das korrespondierende Triplett im Template-DNA-Strang?
7. Beschreiben Sie die drei Phasen der Translation und welche zellulären Komponenten daran beteiligt sind.
8. In Prokaryoten sind Shine-Dalgarno-Sequenzen spezielle Sequenzen, die mit dem 3'-Enden der rRNA paaren. Was ist die Funktion dieser Sequenzen?
9. Das folgende DNA-Fragment enthält das Translationsinitiationscodon eines Gens:
CGGAACATCGC
GCCTTGTAGCG
Der Template-Strang ist:
 - a) Der obere Strang, 5' → 3'
 - b) Der obere Strang, 3' → 5'
 - c) Der untere Strang, 5' → 3'
 - d) Der untere Strang, 3' → 5'
 - e) Es gibt verschiedene Möglichkeiten.

